

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 309 881 800 US, in an envelope addressed to: MS Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: October 1, 2003

Signature: 

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: IIW-033  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Akio Yamamoto, *et al.*

Application No.: NEW APPLICATION

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: APPARATUS FOR DILUTION OF  
DISCHARGED FUEL

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

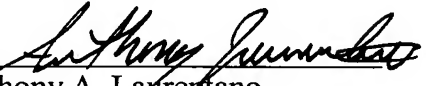
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-288890	October 1, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. IIW-033 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: October 1, 2003

Respectfully submitted,

By 

Anthony A. Laurentano  
Registration No.: 38,220  
LAHIVE & COCKFIELD, LLP  
28 State Street  
Boston, Massachusetts 02109  
(617) 227-7400  
(617) 742-4214 (Fax)  
Attorney/Agent For Applicant

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 0 月    1 日  
Date of Application:

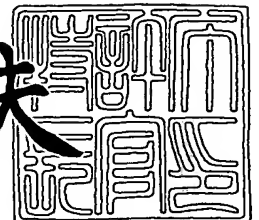
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 8 8 8 9 0  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 2 8 8 8 9 0 ]

出      願      人                      本 田 技 研 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    7 月 2 8 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102260701

【提出日】 平成14年10月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01M 8/04

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
                        株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 山本 晃生

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
                        株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 福間 一教

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
                        株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 小山 貴嗣

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
                        株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 沼田 英雄

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
                        株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 松谷 正博

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100064414

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 排出燃料希釈器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料電池からパージされる水素ガスを導入する入口部と、前記入口部から導入された水素ガスを滞留する滞留室と、前記滞留室を貫通して設けられたカソード配管とからなり、前記カソード配管は、配管の途中に穴部を設けられるとともに、前記燃料電池のカソード排出ガスが供給され、前記穴部から前記滞留室の水素ガスを前記カソード配管内に吸い込み、前記燃料電池から排出されるカソード排出ガスと混合して希釈した後大気に排出する、ことを特徴とする排出燃料希釈器。

【請求項 2】 前記水素ガスを導入する入口部と、前記穴部を互いに離間した位置に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の排出燃料希釈器。

【請求項 3】 前記カソード配管は前記滞留室内で下方に曲げられ、この下方に曲げられた部分の下部に排水用孔を設けたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の排出燃料希釈器。

【請求項 4】 前記カソード配管の下方に曲げられた部分を細くしたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の排出燃料希釈器。

【請求項 5】 前記カソード配管の下方に曲げられた部分の前記滞留室の底部に前記排気空気に含まれる凝縮水の溜り部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の排出燃料希釈器。

【請求項 6】 前記排出燃料希釈器は、前記燃料電池のアノード配管系からの複数の水素排出手段を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の排出燃料希釈器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、排出燃料希釈器に関し、詳しくは電気自動車の動力源となる水素を燃料とする燃料電池システムのパージ時の水素の処理を行う排出燃料希釈器に関

するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

電気自動車の動力源となる燃料電池システムが、例えば純水素（以下、「水素」という。）を燃料とする場合、燃料電池への水素供給は、その利用効率を上げる（燃費を良くする）ために循環系を採用している（例えば、特許文献1参照）。

循環方式としては、負圧を発生させて水素を吸引するエゼクタや、真空ポンプなどを利用する。

#### 【0003】

##### 【特許技術文献1】

特開平6-275300号公報（第4頁、図1）

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

循環系においては、再循環を長時間続けていると水素中の不純物、例えば、窒素の濃度が高まり、発電の効率を悪くすることがある。また、水分が溜まって燃料電池システムのアノード配管系内の水素の流れを悪くすることがある。そこで窒素等の不純物や水を排出するパージ操作が必要になる。ところが、アノード配管系には、水素が満たされているため、パージ操作中に、高濃度の水素も一緒に外部へ排出されてしまう。しかしながら、水素（パージ水素）を車両外へそのまま排出してしまうことになっていた。

尚、特許文献1には、パージされる水素を希釈して車両外に排出するという思想は開示されていない。

#### 【0005】

そこで、本発明は、パージ水素を空気と混合するため小型で簡単な構造で、凝縮水を効率的に排出して希釈性能が低下することのない構造の排出燃料希釈器を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するための手段として、本発明に係る請求項 1 の排出燃料希釈器は、燃料電池からパージされる水素ガスを導入する入口部と、前記入口部ら導入された水素ガスを滞留する滞留室と、前記滞留室を貫通して設けられたカソード配管とからなり、前記カソード配管は、配管の途中に穴部を設けられるとともに、前記燃料電池のカソード排出ガスが供給され、前記穴部から前記滞留室の水素ガスを前記カソード配管内に吸い込み、前記燃料電池から排出されるカソード排出ガスと混合して希釈した後大気に排出することを特徴とする。

#### 【0007】

このような構成としたことにより、請求項 1 に記載の発明に係る排出燃料希釈器の構造では、アノード配管系から入口部を経て滞留室内に放出されたパージ水素は滞留室内に滞留し、パージ水素がそのまま車両外に排出されることがない。パージ水素は、カソード配管の穴部からカソード配管内に吸い込まれ、中を流れる排気空気と混合され車両外に排出されるので、水素は十分に希釈される。このため、車両外に排出されるパージ水素の濃度を低くすることができる。

また、排出燃料希釈器全体を小型で簡単な構造にすることができる。

#### 【0008】

本発明に係わる請求項 2 の排出燃料希釈器は、前記水素ガスを導入する入口部と、前記穴部を互いに離間した位置に配置したことを特徴とする。

#### 【0009】

このように、請求項 2 に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、滞留室内のパージ水素の入口部が、パージ水素を混合するためのカソード配管の穴部から離間した位置にあるので、滞留室内に放出されたパージ水素が滞留室内に拡散し、排出されるまでの滞留時間が長くなる。又、パージ水素とカソード出口ガスの混合が良くなり、希釈が確実に行われるようになる。

#### 【0010】

本発明に係わる請求項 3 の排出燃料希釈器は、前記カソード配管が前記滞留室内で下方に曲げられ、この下方に曲げられた部分に排水用孔を設けたことを特徴とする。

#### 【0011】



このような構成としたことにより、請求項3に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、パージ水素がカソード配管内で排気空気と混合され希釈されて車両外に排出される際、滞留室の下部に溜まった生成水（又は凝縮水）は排水用孔からカソード配管内に吸い込まれ、排気空気の流れに同伴されるように車両外に排出することができるので、希釈性能を低下させる原因になる凝縮水を効率的に排水することができる。

【0012】

本発明に係わる請求項4の排出燃料希釈器は、前記カソード配管の下方に曲げられた部分を細くしたことを特徴とする。

【0013】

このような構成にしたことにより、請求項4に記載の発明に係る排出燃料希釈器の構造では、カソード配管の細くした部分の排気空気の流れが速くなり、圧力が低下するので、生成水は下方に曲げられたカソード配管の排水用孔からカソード配管内に吸い込まれ、速い排気空気の流れに乗って効率良く車両外に押し出し、排水することができる。

【0014】

本発明に係わる請求項5の排出燃料希釈器は、前記カソード配管の下方に曲げられた部分の前記滞留室に前記排気空気に含まれる凝縮水の溜り部を設けたことを特徴とする。

【0015】

このような構成にしたことにより、請求項5に記載の発明に係る排出燃料希釈器の構造では、滞留室の下部に設けられた凝縮水溜り部に溜まった凝縮水は、カソード配管の排水用孔から効率良くカソード配管内に吸い込まれ、車両外に排出することができる。

【0016】

本発明に係わる請求項6の排出燃料希釈器は、前記排出燃料希釈器に、前記燃料電池のアノード配管系からの複数の水素排出手段を備えたことを特徴とする。

【0017】

このような構成にしたことにより、請求項6に記載の発明に係る排出燃料希釈

器の構造では、複数の水素排出手段からの生成水及びパージ水素を共通の排出燃料希釈器 6 で処理することができるので、燃料電池システムボックスを小さく、軽く構成することができる。

#### 【0018】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る排出燃料希釈器について実施の形態を説明する。

#### 【0019】

参照する図面において、図 1 は燃料電池電気自動車における本発明の実施の形態に係る排出燃料希釈器を含む燃料電池システムボックスのレイアウトを示す図、図 2 は本発明の実施の形態に係る排出燃料希釈器の装置図である。

#### 【0020】

図 1 に示すように、燃料電池電気自動車（以下、「車両」という。）1 の略中央部の床下に、燃料電池システムボックス 2 が搭載されている。燃料電池システムボックス 2 の内部には、燃料電池システム、即ち、温調器 3、燃料電池スタック 4、加湿器 5、及び排出燃料希釈器 6 が車両 1 の前方から後方に向かって順に載置されている。燃料電池システムはこれらのほか、燃料電池スタック 4 を冷却する図示せぬラジエタ、高圧水素容器などから構成される。

#### 【0021】

燃料電池スタック 4 は、高圧水素容器に貯留された燃料となる水素と、車外から取り入れた空気を供給されて発電を行い、車両 1 を駆動するための電気を供給する。この燃料電池スタック 4 を好適に作動させるために、温調器 3 で燃料電池スタック 4 に供給される水素及び空気の温度調整を行い、加湿器 5 で燃料電池スタック 4 に供給される水素及び空気を加湿する。排出燃料希釈器 6 は、アノード配管系からのパージ水素を放出させて滞留させ、排気空気と混合して希釈してから車両外に排出する。

#### 【0022】

燃料電池スタック 4 で一度使用された水素は、その利用効率を上げる（燃費を良くする）ため、配管 7 により加湿器 5 の上流側に戻され循環系を構成している

。又、長時間再循環された水素は不純物の濃度が高くなるので、あるいは、内部に水が溜まるので、この水素及び水をパージするため、循環系の配管 7 から分岐したパージ水素配管 8 が排出燃料希釈器 6 に接続されている。パージ水素配管 8 には自動、又は手動で作動する開閉弁 9 が設けられ、通常時には閉じられ、パージのとき開かれる。

また、燃料電池スタック 4 のアノード極のドレーン、及び加湿器 5 のドレーンを排出するために、アノードドレーン配管 1 0、及び加湿器ドレーン配管 1 1 が排出燃料希釈器 6 に接続されている。アノードドレーン配管 1 0、及び加湿器ドレーン配管 1 1 には、それぞれ自動、又は手動で作動する開閉弁 1 2, 1 3 が設けられている。

そして、燃料電池スタック 4 から排出されるカソードオフガスを排出するために、カソード配管 1 4 が排出燃料希釈器 6 に接続されている。

燃料電池システムボックス 2 は、概略以上のように構成されており、排出燃料希釈器 6 内に放出されたパージ水素は容積が拡大することでしばらく滞留して拡散される。その後、パージ水素は、排出燃料希釈器 6 内に導入されたカソードオフガス配管 1 4 内を排気空気が流れているため、穴部 1 7, 1 7 から吸い込まれて排気空気と混合して希釈され、低濃度となって車両外に排出される。加湿器 5 や燃料電池スタック 4 から出る排気空気中の凝縮水も排気空気と一緒に排出される。尚、1 5 は逆火防止フィルタである。

### 【0 0 2 3】

次に図 3 を参照して、本発明の実施の形態に係る排出燃料希釈器の第 1 の実施態様を説明する。

排出燃料希釈器 6 は、BOX 状の容器であり、壁 1 9 の上部に、循環系のパージ水素配管 8 (図 2 参照) から放出されるパージ水素の入口部 2 0 が設けられている。排出燃料希釈器 6 内は、入口部 2 0 から放出された水素の滞留室 1 8 をなす。

排出燃料希釈器 6 の下部に、一方の壁 1 9 から他方の壁 2 2 を突き抜けて、カソード配管系からの排気空気のカソード配管 1 4 が水平に設けられ、排出口 2 3 が車両外に開口している。カソード配管 1 4 は、排出燃料希釈器 6 内の入口部 2

0 が設けられた壁 19 側に、パージ水素を混合するための穴部 21, 21 を備えている。尚、本実施の形態では吸い込み効率を良くするために穴部 21, 21 を 2 個設けたが、穴部 21, 21 は適宜個数設けて良い。

#### 【0024】

この排出燃料希釈器 6 の第 1 の実施の形態によれば、アノード配管系からパージ水素配管 8 を経て滞留室 18 内に放出された高濃度のパージ水素は、水素滞留部 18 に滞留して容積が拡大することで滞留する。これにより、パージ水素が一気に排出されることがない。滞留室 18 に滞留したパージ水素は、入口部 20 から次々に放出される新しいパージ水素に攪拌されるものの、パージ水素中の水素は軽いため滞留室 18 の上部に集まり易くなる。そのため、カソードオフガス配管 14 が配設された滞留室 18 の下部は、上部と比べてパージ水素中の水素濃度が低くなる。つまり、滞留室 18 の上部に滞留するパージ水素中の水素濃度と比べて下部に滞留するパージ水素中の水素濃度は、低濃度になる。この水素濃度が比較的低濃度になったパージ水素が、流れが速く圧力が小さい排気空気が流れているカソード配管 14 に設けられた穴部 21, 21 から、このカソード配管 14 内に吸い込まれ、中を流れる速度の速い排気空気と混合されながら排気空気の流れに引っ張られるようにして排出口 23 から車両外に排出されるので、パージ水素は十分に希釈されて車両外に排出される。

このように、本実施の形態では、パージ水素は、パージ水素中の水素濃度が比較的低濃度となる滞留室 18 の下部（その近傍）から、車両外に排出されることとなるから、排出される水素の濃度を一層低くすることができる。

また、パージ水素と排気空気とを混合する混合室を特別に設けることなく、排気空気の配管内で希釈しているので、排出燃料希釈器全体を小型で簡単な構造にすることができる。

#### 【0025】

図 4 を参照して、本発明の実施の形態に係る排出燃料希釈器の第 2 の実施の形態を説明する。尚、第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳しい説明を省略する。

第 2 の実施の形態の排出燃料希釈器 6 は、穴部 21, 21 から離間した位置ま

でパージ水素配管 8 が滞留室 18 内を水平に延びており、その先端部に入口部 20 が開いている。

#### 【0026】

この第 2 の実施の形態の排出燃料希釈器 6 によれば、パージ水素の入口部 20 が穴部 21, 21 から互いに離間した位置にあるので、滞留室 18 内に放出されたパージ水素が穴部 21, 21 に吸い込まれる前に滞留室 18 内に拡散し、容積が拡大し希釈されて圧力も大きくなって滞留室 18 内に滞留する。一方、細いカソード配管 14 内の排気空気は流れが速く圧力が小さい（ベルヌーイの定理）ので、パージ水素がカソード配管 14 の穴部 21 からカソード配管 14 内に吸い込まれ、ソードオフガス配管 14 内の排気空気と混合しながら排気空気の流れに押し出されるように車両外に排出される。これによりパージ水素は十分に希釈され、低濃度となって排出口 23 から車両外に排出される。

#### 【0027】

図 5 は本発明の排出燃料希釈器の第 2 の実施の形態の変形例を示す側断面図であり、パージ水素配管 8 の入口部 20 が壁 19 に設けられているのに対して、カソードオフガス配管 14 の穴部 21, 21 は、入口部 20 から離間した壁 22 側に設けられている。

この変形例でも、入口部 20 から滞留室 18 内に放出されたパージ水素は、滞留室 18 内に十分に拡散されてから、穴部 21, 21 に吸い込まれ、カソード配管 14 内の排気空気と混合しながら排気空気の流れに同伴されて車両外に排出される。これによりパージ水素は十分に滞留されるので、安定した低濃度となって排出口 23 から車両外に排出される。

#### 【0028】

図 6、図 7 を参照して本発明の排出燃料希釈器の第 3 の実施の形態を説明する。

尚、第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳しい説明を省略する。

第 3 の実施の形態の排出燃料希釈器 6 は、排出燃料希釈器 6 内のカソードオフガス配管 14 の中間部を下方に曲げて水平部 24 を設け、且つこの水平部 24 の断面を細くして排水用孔 25, 25 を設けた。尚、本実施の形態では排水効率を

良くするために排水用孔 25, 25 を 2 個設けたが、排水用孔 25, 25 の数は必要に応じて適宜設けて良い。

#### 【0029】

この第 3 の実施の形態の排出燃料希釈器 6 によれば、パージ水素配管 8 から排出燃料希釈器 6 内に放出された排気空気中に含まれている水分の凝縮水（水素と酸素が電気化学反応する際にできる生成水 26 等）が、滞留室 18 の底に溜まると、より流れが速く圧力が小さい排気空気が流れているカソードオフガス配管 14 の排水用孔 25, 25 から吸い込まれる。吸い込まれた生成水 26 は、排気空気に同伴されて車両外に排出されるので、希釈性能を低下させる原因になる凝縮水を効率的に排水することができる。

#### 【0030】

図 8 を参照して本発明の実施に形態に係る排出燃料希釈器の第 4 の実施の形態を説明する。尚、第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳しい説明を省略する。

第 4 の実施の形態の排出燃料希釈器 6 は、カソード配管 14 の水平部 24 がある部分の滞留室 18 の底部中央部を下方に突出させて、凝縮水溜り部 27 が設けられている。この凝縮水溜り部 27 の最下部に排水用孔 25, 25 が開口している。凝縮水溜り部 27 に溜まった生成水 26 は排水用孔 25, 25 から吸い込まれ、排気空気に同伴されて車両外に排出される。又、排気空気中に含まれている生成水 26 を一括して凝縮水溜り部 27 に集めることができるので、生成水 26 を車両外に効率良く排出することができる。

#### 【0031】

図 9 は本発明の実施の形態に係る排出燃料希釈器の第 4 の実施の形態の変形例を示す側断面図であり、排出燃料希釈器 6 は、排出燃料希釈器 6 の左右の壁 19, 22 から下方に山型に突出させ、中間部を水平に形成して、凝縮水溜り部 27 を大きくした。そしてこの凝縮水溜り部 27 の最下部に排水用孔 25, 25 が開口している。この変形例でも第 4 の実施の形態と同様の作用効果を奏することができる。

#### 【0032】

アノード循環系からのパージ水素の他、燃料電池スタック 4 内に留まった生成水や、加湿器 5 に留まった生成水も、燃料電池の発電を妨げる原因になる。従って、これらの生成水も排出する必要があるが、これらの生成水の排出にも水素ガスの放出を伴う。よって、このような複数の排出水素を、排出燃料希釈器 6 で一括して処理し、水素濃度を低下させて排出することができる。

#### 【0033】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、アノード配管系から入口部を経て滞留室内に放出されたパージ水素は滞留室内で容積が拡大することで滞留される。その後、パージ水素は、流れが速く圧力が小さい排気空気が流れているカソード配管の穴部からカソード配管内に吸い込まれ、中を流れる速度の速い排気空気と混合され車両外に排出される。このため、水素は十分に希釈されて車両外に排出され、パージ水素の濃度を低くすることができる。また、例えば、パージ水素と排気空気とを混合する混合室を特別に設けることなく、排気空気をカソード配管内で希釈することが可能であるので、排出燃料希釈器全体を小型で簡単な構造にすることが可能になる。

#### 【0034】

請求項 2 に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、排出燃料希釈器のパージ水素の入口部が、パージ水素を混合するためのカソード配管の穴部から互いに離間した位置にあるので、滞留室内に放出されたパージ水素が滞留室内に拡散し、より安定した濃度で排出することが可能になる。

#### 【0035】

請求項 3 に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、パージ水素がカソード配管内で排気空気と混合され希釈されて車両外に排出される際、滞留室の下部に溜まった水は排水用孔からカソード配管内に吸い込まれ、排気空気に同伴されて車両外に排出することができるので、希釈性能を低下させる原因になる凝縮水を効率的に排水することができる。

#### 【0036】

請求項 4 に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、カソード配管の細くした部

分の排気空気の流れが速くなり、圧力が低下するので、生成水は下方に曲げられたカソード配管の排水用孔からカソード配管内に吸い込まれ、速い排気空気の流れに乗って効率良く車両外に押し出し、排水することができる。

【0037】

請求項5に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、滞留室の下部に設けられた凝縮水溜り部に溜まった凝縮水は、カソード配管の排水用孔から効率良くカソード配管内に取り込まれ、車両外に排出することができる。

【0038】

請求項6に記載の発明に係る排出燃料希釈器では、複数の水素排出手段からの生成水及びパージ水素を共通の滞留室で処理することができるので、燃料電池システムボックスを小さく、軽く構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

燃料電池電気自動車における本発明に係る排出燃料希釈器を含む燃料電池システムボックスのレイアウトを示す図である。

【図2】

本発明の排出燃料希釈器の装置図である。

【図3】

本発明の排出燃料希釈器の第1の実施の形態を示す側断面図である。

【図4】

本発明の排出燃料希釈器の第2の実施の形態を示す側断面図である。

【図5】

本発明の排出燃料希釈器の第2の実施の形態の変形例を示す側断面図である。

【図6】

本発明の排出燃料希釈器の第3の実施の形態を示す側断面図である。

【図7】

図6のA-A線矢視図である。

【図8】

本発明の排出燃料希釈器の第4の実施の形態を示す側断面図である。



## 【図 9】

本発明の排出燃料希釈器の第 4 の実施の形態の変形例を示す側断面図である。

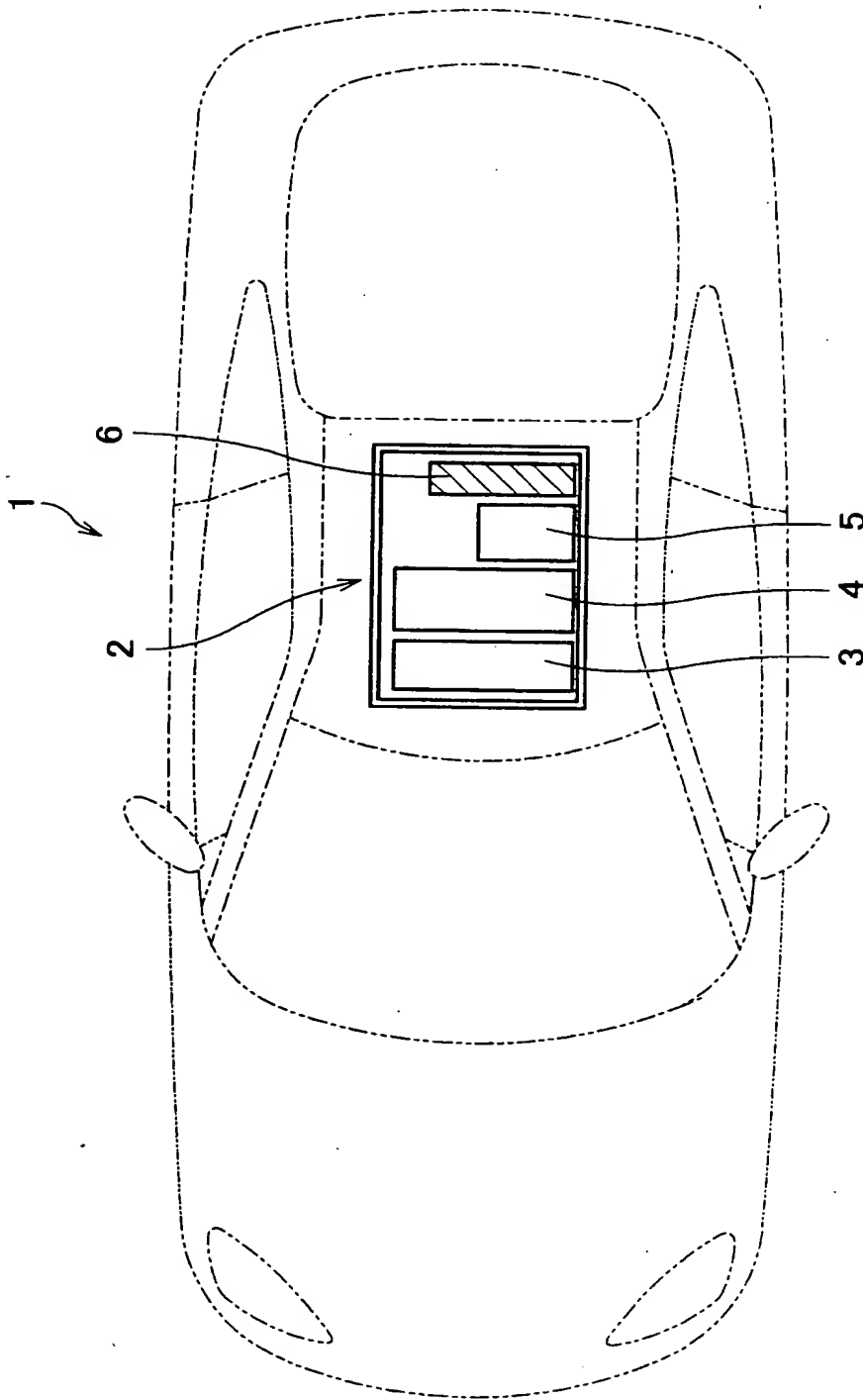
## 【符号の説明】

- 1    : 燃料電池電気自動車（車両）
- 2    : 燃料電池システムボックス
- 4    : 燃料電池スタック
- 6    : 排出燃料希釈器
- 7    : 配管
- 10   : アノードドレーン配管
- 11   : 加湿器ドレーン配管
- 14   : カソード配管
- 18   : 滞留室
- 20   : 入口部
- 21   : 穴部
- 24   : 水平部
- 25   : 排水用孔
- 26   : 生成水
- 27   : 凝縮水溜り部

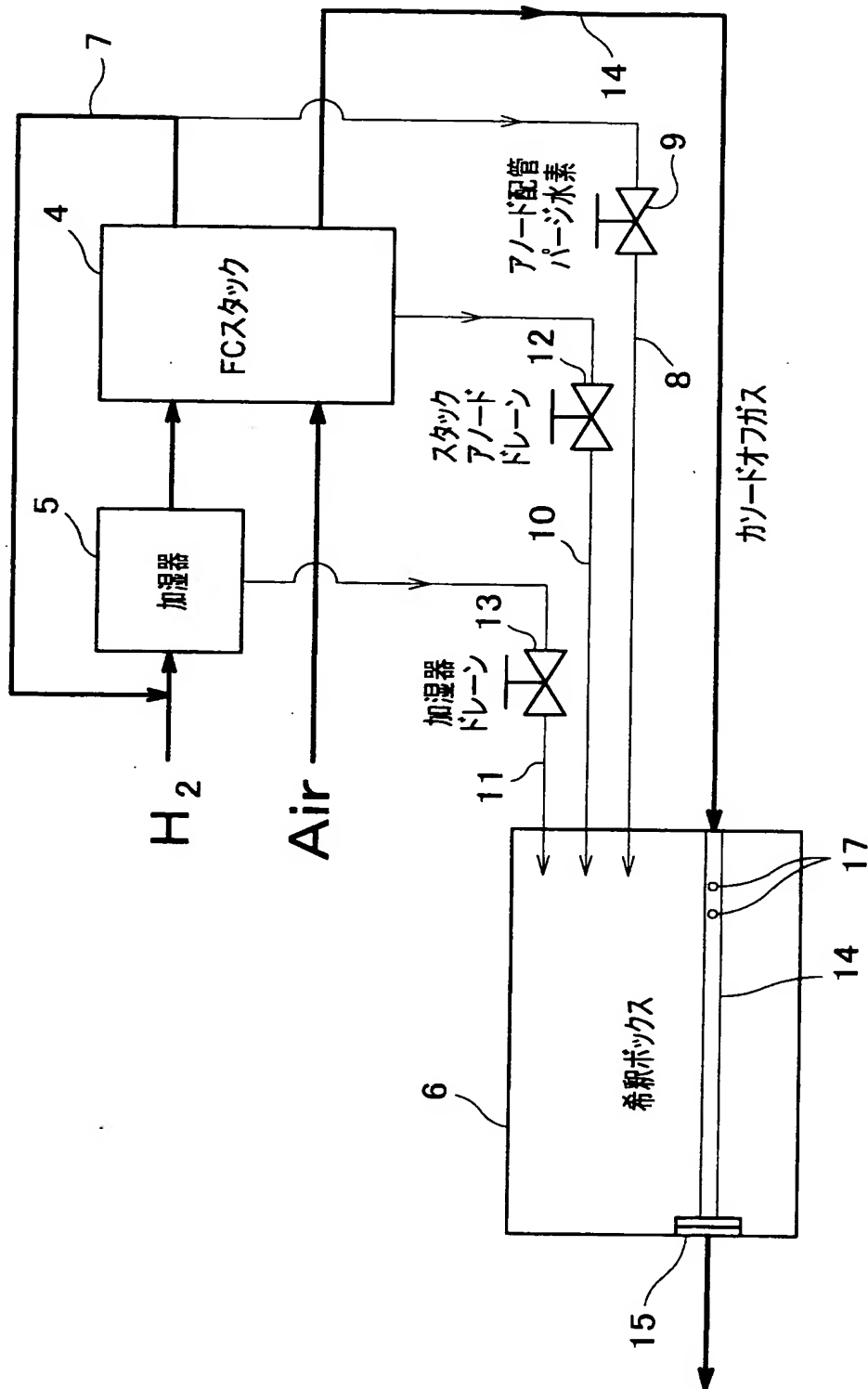
【書類名】

図面

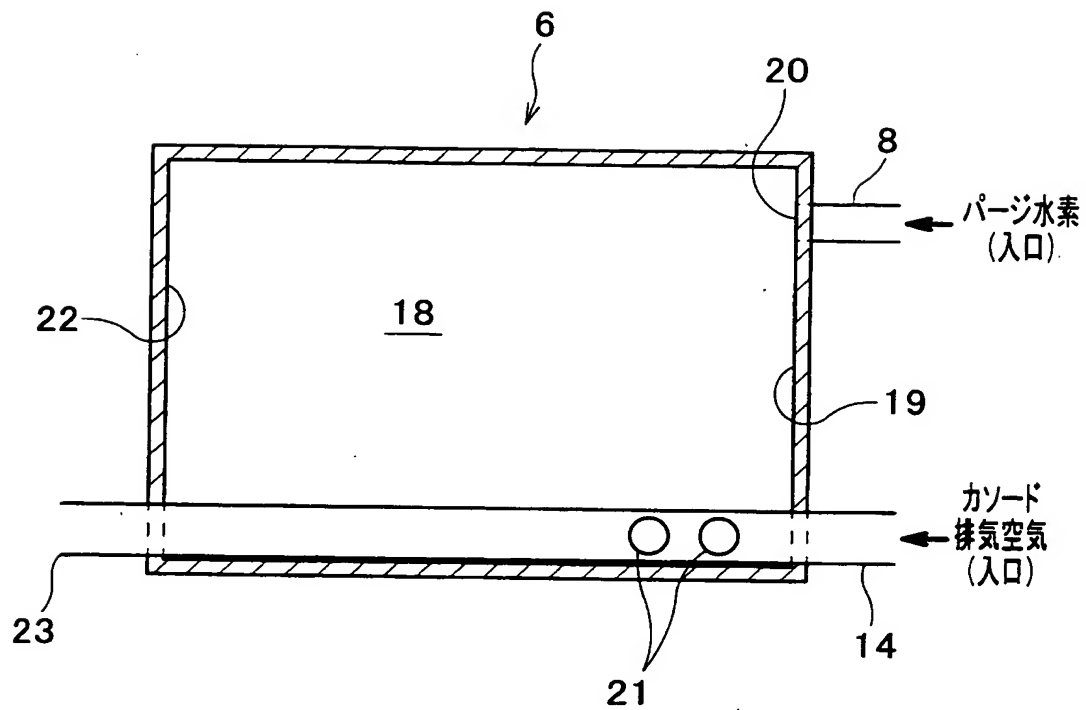
【図 1】



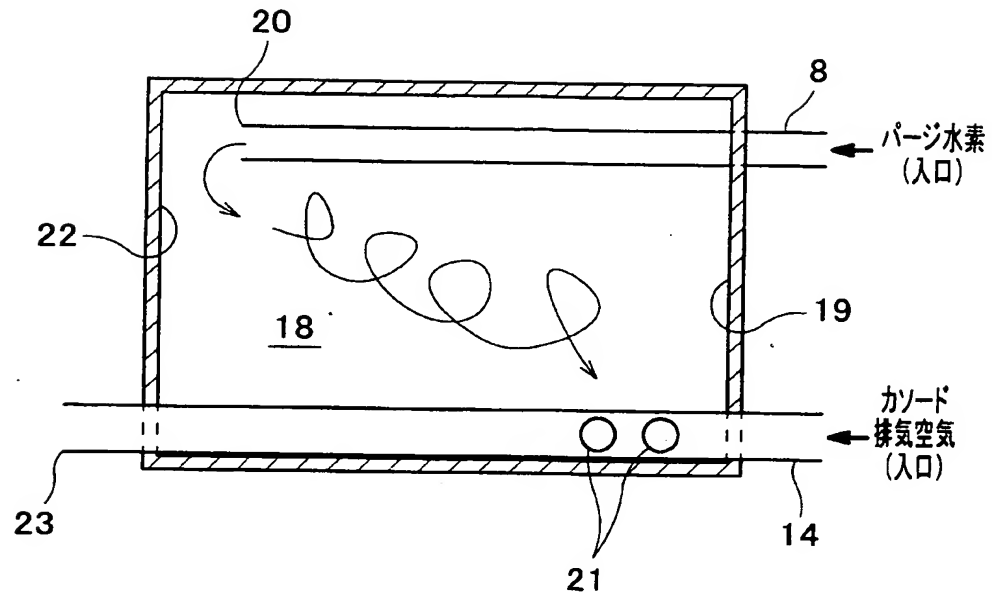
【図 2】



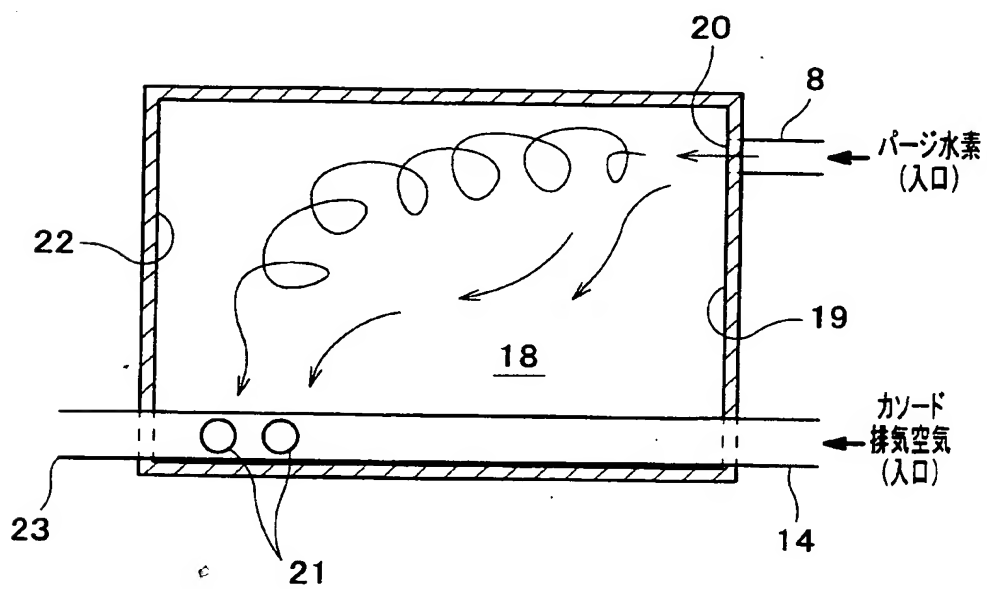
【図 3】



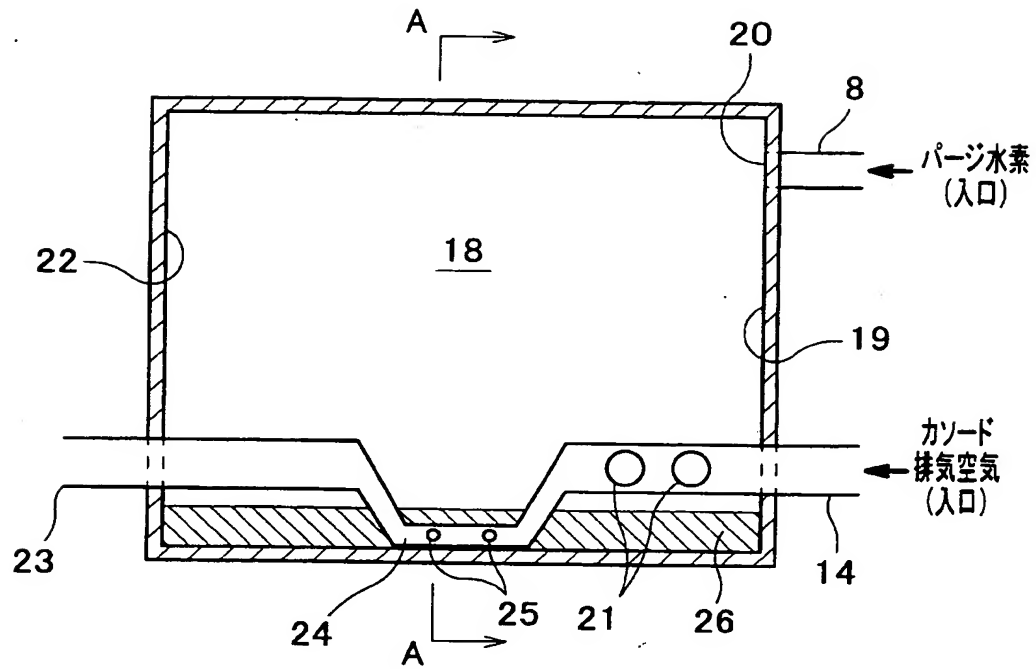
【図 4】



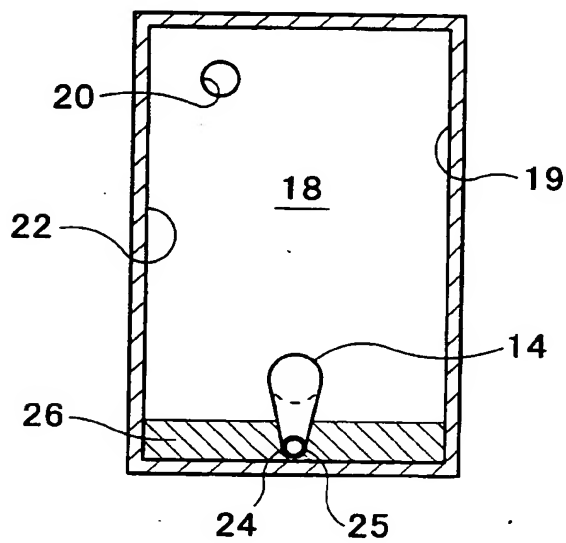
【図 5】



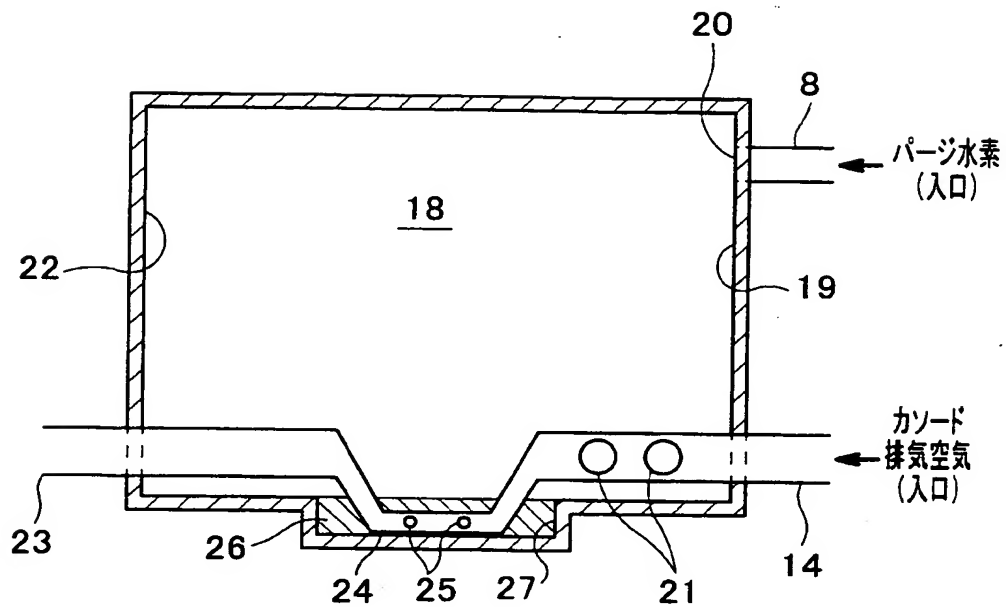
【図 6】



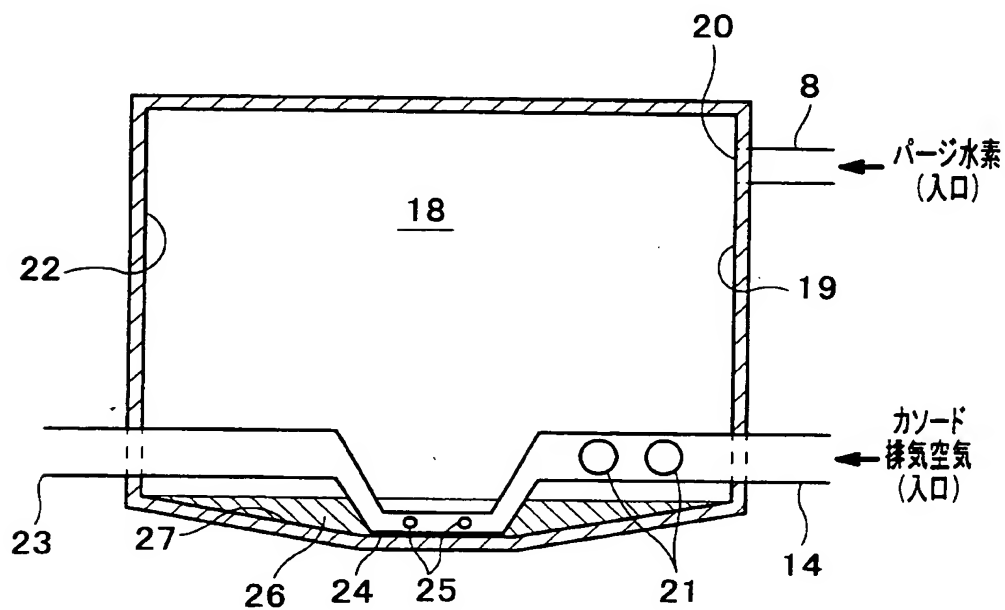
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パージ水素と空気を混合するための小型で簡単な構造で、凝縮水を効率的に排出して希釈性能が低下することのない構造の排出燃料希釈器を提供することを目的とする。

【解決手段】 燃料電池からパージされる水素ガスを導入する入口部 2 0 と、前記入口部 2 0 から導入された水素ガスを滞留する滞留室 1 8 と、前記滞留室 1 8 を貫通して設けられたカソード配管 1 4 とからなり、前記カソード配管 1 4 は、配管の途中に穴部 2 1 を設けられるとともに、前記燃料電池のカソード排出ガスが供給され、前記穴部 2 1 から前記滞留室 1 8 の水素ガスを前記カソード配管 1 4 内に吸い込み、前記燃料電池から排出されるカソード排出ガスと混合して希釈した後大気に排出することを特徴とする。

【選択図】 図 3



特願 2 0 0 2 - 2 8 8 8 9 0

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年    9 月    6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社